

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 1 1 - 1 2 6 7 2 7

(43) 公開日 平成11年(1999)5月11日

(51) Int. Cl. •

識別記号

F I

H 0 1 G 4/228

H 0 1 G 1/14

E

H 0 1 C 1/14

H 0 1 C 1/14

Z

7/04

7/04

審査請求 未請求 請求項の数 1 0

O L

(全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平9-292174

(22) 出願日

平成9年(1997)10月24日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 船場 正志

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 高橋 雅幸

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 電子部品

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、容易に製造できるとともに信頼性の高いリード端子付電子部品を提供することを目的とする。

【解決手段】 両面に電極を有する部品本体 1 を、櫛歯状のリード部 2 を形成した一対のリードフレームで挟持する。これにより挟持する部品本体 1 の形状、厚みが変わってもリードフレームの間隔を変えるのみで多様な形状の電子部品の組み立てを可能にすることができる。

1 部品本体

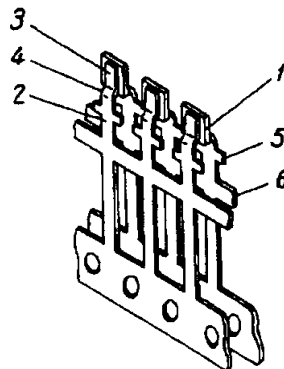
2 リード部

3 挟持部

4 傾斜部

5 突起

6 補強部



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 両面に電極を有する部品本体の前記電極面を、櫛歯状のリード部を形成した対向する一対のリードフレームで挟持したことを特徴とする電子部品。

【請求項 2】 リードフレームのリード先端部と部品本体の電極面をハンダ付け固定したことを特徴とする請求項 1 に記載の電子部品。

【請求項 3】 リードフレームのリード先端部と部品本体の電極面を導電性接着剤で固定したことを特徴とする請求項 1 に記載の電子部品。

【請求項 4】 リードフレームのリード先端部と部品本体の電極面に金属ペーストを塗布し焼付け固定したことを特徴とする請求項 1 に記載の電子部品。

【請求項 5】 リードフレームのリード先端部に部品本体を挟持後、挟持部周囲を絶縁性材料にて覆ったことを特徴とする請求項 1 から 4 の何れか一つに記載の電子部品。

【請求項 6】 リードフレームのリード部の一部に狭部を設けたことを特徴とする請求項 1 から 5 の何れか一つに記載の電子部品。

【請求項 7】 リードフレームのリード先端部の部品本体挟持部を、櫛歯状にしたことを特徴とする請求項 1 から 6 の何れか一つに記載の電子部品。

【請求項 8】 リードフレームのリード先端部の部品本体挟持部の先端部および根元部を挟持される部品本体の電極面に対し外方に傾斜したことを特徴とする請求項 1 から 7 の何れか一つに記載の電子部品。

【請求項 9】 リードフレームのリード先端部の部品本体の挟持部の部品本体の電極面と接触する部分の幅を挟持する部品本体の大きさより小さくしたことを特徴とする請求項 1 から 8 の何れか一つに記載の電子部品。

【請求項 10】 リードフレームの部品本体の挟持部より下方の一部に突起もしくは、突起状となるフォーミング部を設けたことを特徴とする請求項 1 から 9 の何れか一つに記載の電子部品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、リードフレームを用いた電子部品に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来のリードフレームを用いた電子部品は、図 5 に記載されたものが知られている。

【0003】 図 5 は従来のリードフレームを用いた電子部品で、一本の帯状部から並行に伸びる複数本のリード部 10 の一対で部品本体 1 の電極面を挟持した後、ハンダ付け、次にその外周を絶縁被覆するのが一般的であった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 従来のリードフレームを用いた電子部品では、一本のリードフレームから並行

に伸びる複数本のリード部 10 の部品本体 1 の挟持部の間隙を、挟持する部品本体 1 の厚みより小に形成する必要がある。即ち、前記間隙が部品本体 1 の厚みより著しく小さい場合は、部品本体 1 を挟持する際に、前記間隙の押し広げ寸法が大きくなり、リード部 10 が塑性変形を生じる場合があり部品本体 1 を安定して挟持できない、このため挟持する部品本体 1 の厚さ形状に応じ、挟持部 3 の形状を変えるか、挟持する部品本体 1 を挟持可能な厚みにしなければならないという制約があった。このため、リードフレームの製造工程でその都度必要に応じて金型を切換える必要があり、製造コスト、部品コストが高価になるという課題があった。

【0005】 本発明はリードフレームを挟持する部品本体の形状に制約を受けずに製造を可能にし、しかも安価なリード付の電子部品を供給することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 前記問題点を解決するために本発明では、両面に電極を有する部品本体の前記電極面を、櫛歯状のリード部を形成した対向する一対のリードフレームのリード先端部で部品本体を挟持したものであり部品本体の形状、厚みが変化しても一対のリードフレームの間隔を調整するだけで安定挟持が可能となり、製造工程が簡単となる。

【0007】

【発明の実施の形態】 本発明の請求項 1 に記載の発明は、両面に電極を有する部品本体の前記電極面を、櫛歯状のリード部を形成した対向する一対のリードフレームで挟持したことを特徴とする電子部品であり、対向する一対のリードフレームの間隙を変えるだけで、部品本体の形状、厚みが変化しても安定挟持することが可能となる。従って部品本体の形状に応じてリードフレームを作製する必要がなく、製造工程も簡単となり、金型切換えロスを低減することができる。

【0008】 請求項 2 から請求項 4 に記載の発明は、リードフレームのリード先端部と部品本体の電極面をハンダ付け、導電性接着剤、又は金属ペーストの焼付手段で固定することを特徴とする請求項 1 に記載の電子部品であって、リード先端部で挟持する部品本体の固定方法を規定するものであり、これによってリード先端部と部品本体の電極とを電氣的機械的に強固に接続固定が可能となる。

【0009】 請求項 5 に記載の発明は、リードフレームのリード先端部に部品本体を挟持後、挟持部周囲を絶縁性材料にて覆うことを特徴とする請求項 1 から 4 の何れか一つに記載の電子部品であって、挟持した部品本体の周囲を絶縁性材料にて覆うことにより、耐環境性を向上させ実用性の高い電子部品となる。

【0010】 請求項 6 に記載の発明は、リードフレームのリード部の一部に狭部を設けたことを特徴とする請求

10

20

30

40

50

項 1 から 5 の何れか一つに記載の電子部品であって、リードフレームのリード部の一部に狭部を設けることにより、部品本体が実装された基板等及びリード部からの熱の影響を抑えることができ、温度検知用電子部品の場合などでは温度検知精度を向上させることが可能となる。

【0011】請求項 7 に記載の発明は、リードフレームのリード先端部の部品本体挟持部を、櫛歯状にしたことを特徴とする請求項 1 から 6 の何れか一つに記載の電子部品であって、リードフレームのリード先端部の部品本体挟持部を複数本の櫛歯状とすることにより、部品本体をより確実に挟持することができ組立性、信頼性を向上させることが可能となる。

【0012】請求項 8 に記載の発明は、リードフレームのリード先端部の部品本体挟持部の先端部および根元部を挟持される部品本体の電極面に対し外方に傾斜部を形成したことを特徴とする請求項 1 から 7 の何れか一つに記載の電子部品であって、リードフレームのリード部の部品本体挟持部の先端部及び根元部に挟持する部品本体の電極面に対し外方に傾斜部を設けることによって、部品本体をリード先端部への挿入を容易にするとともに、部品本体電極面とリード先端部の挟持部をハンダ付けした際にハンダブリッジ等による縁面短絡を防止することができる。

【0013】請求項 9 に記載の発明は、リードフレームのリード先端部の部品本体挟持部の部品本体の電極面と接触する部分の幅を挟持する部品本体の大きさより小さくしたことを特徴とする請求項 1 から 8 の何れか一つに記載の電子部品であって、リード先端部の部品本体挟持部の幅を挟持する部品本体の幅寸法より小さくすることにより、部品本体電極面とリード先端部の挟持部をハンダ付けの際にハンダブリッジによる縁面短絡を確実に防止することができる。

【0014】請求項 10 に記載の発明は、リードフレームの部品本体挟持部より、下方の一部に突起もしくは、突起状となるフォーミング部を設けたことを特徴とする請求項 1 から 9 の何れか一つに記載の電子部品であって、リードフレームの一部に突起部もしくは突起状となるフォーミング部を設けることにより、リード先端部に部品本体を固着した後、その外周部分に絶縁性材料を塗布する際に、樹脂たれ等による寸法バラツキを抑え形状を一定にすることが可能となり、温度検知用電子部品の場合、温度検知性能のバラツキを低減することが可能となる。

【0015】以下本発明の一実施形態を図を用いて説明する。

(実施の形態) 図 1 に示すように、櫛歯状に複数のリード部 2 を形成し、その先端部に挟持部 3 と前記挟持部 3 の下方側に、挟持面に対し外方に向けた傾斜部 4 と、突起 5 を設けたリードフレームを、挿入保持する部品本体 1 の厚みに合わせて対向させ、その挟持部 3 に両面に電

極を形成したチップ状の部品本体 1 を挿入した後、ハンダ槽に先端部を浸漬し、電極面とリード部 2 のハンダ付けを行った。次に、図 2 に示すようにハンダ付けしたリード部 2 の先端部に絶縁性材料 7 を塗布、乾燥固化後、リード部 2 を補強部 6 の上部で切断しリード付電子部品を作製した。組立て時に、対向する一対のリードフレームの間隔は保持する部品本体 1 の厚さに応じて任意に変更することができ、従って部品本体 1 の厚さが変わってもフレーム形状を変更する必要がなく適用範囲が広いものとなる。又リード部 2 の挟持部 3 を保持する部品本体 1 の寸法より小さくし、しかも挟持部 3 の下方に傾斜部 4 を設けているため、部品本体 1 を保持後ハンダ槽にディップした際に、ハンダブリッジによる縁面短絡が発生することはない。又更に挟持部 3 に部品本体 1 をハンダ付け後、挟持部 3 周囲を絶縁性材料 7 で覆う際、リード部 2 に設けた突起 5 部により絶縁性材料 7 のたれが防止され、塗装後の寸法バラツキを小さくすると共に、塗装後リード部 2 の補強部 6 の上部で切断したものは突起 5 より下方に絶縁性材料 7 が垂れないためプリント基板等へのハンダ付けを容易に行うことができる。

【0016】尚、リードフレームのもう一つの例を、図 3、図 4 に示した。このリードフレームはリード部 2 の先端部の部品本体 1 の挟持部 8 を櫛歯状にし、更にその先端部に傾斜部 4 a を設け、又挟持部 8 の下方側の傾斜部 4 においてリード部 2 より細い狭部 9 を設けた。先端部の傾斜部 4 a は部品本体 1 の挟持部 8 への挿入を容易にするとともに、挟持部 8 を櫛歯状にしたのは部品本体 1 の挟持をより確実にし、組立性、信頼性を確保するためである。又、リード部 2 に狭部 9 を設けることにより、プリント基板等に実装後の使用時に、リード部 2 を介して伝熱される不必要な熱の影響を抑えることが可能となる。

【0017】

【発明の効果】以上のように本発明は、両面に電極を有する部品本体を、櫛歯状のリード部を形成した、一対のリードフレームを用いて挟持し、組立てることにより、挟持する部品本体の形状、厚みが変わっても、リードフレームの間隔を変えるだけで部品本体の挟持が可能となり簡単な方法で寸法精度、および信頼性の高いリード端子付電子部品を容易に製造することが可能となり、その工業的利用価値は大きいものとなる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施形態のリードフレームを用いた組立て状態を示す斜視図

【図 2】同、絶縁性材料の被覆状態を示す正面図

【図 3】同、リードフレームの一例を示す正面図

【図 4】同、断面図

【図 5】従来のリードフレームを用いた組立て状態を示す正面図

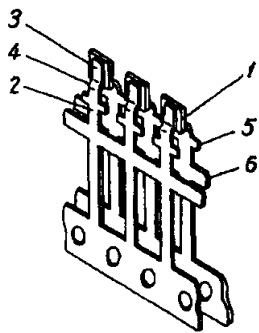
【符号の説明】

- 1 部品本体
- 2 リード部
- 3 挟持部
- 4 傾斜部
- 4 a 傾斜部
- 5 突起

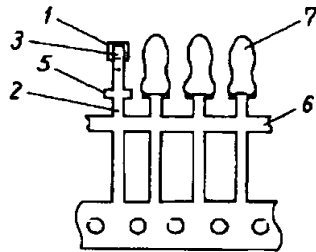
- 6 補強部
- 7 絶縁性材料
- 8 挟持部
- 9 狭部
- 10 リード部

【図1】

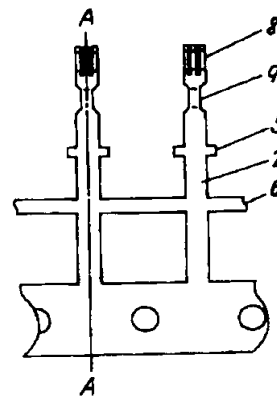
- 1 部品本体
- 2 リード部
- 3 挟持部
- 4 傾斜部
- 5 突起
- 6 補強部



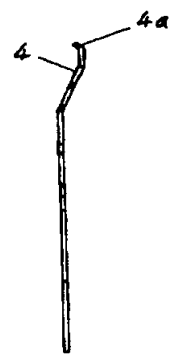
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

